

## **ПОДПРОГРАММА 4**

### **«Развитие производства вычислительной техники»**

#### **1.1. Характеристика текущего состояния сферы реализации подпрограммы, основные показатели и анализ социальных, финансово-экономических и прочих рисков реализации подпрограммы**

Информационные технологии (далее – ИТ) выступают одним из ключевых драйверов перехода к экономике, основанной на знаниях. Экспоненциальный рост технических характеристик, миниатюризация и снижение стоимости компонентов приводят к увеличению вычислительных мощностей и интеллектуальных возможностей техники, быстрой смене стандартов и технологических платформ информационных систем и сетей, соответствующих им товаров и услуг. Появление интерактивных, персонализированных, сверхвысокоскоростных устройств и систем глобального масштаба способствует развитию мультимедийного контента и широкого спектра услуг. Одновременно усиливается значение глобальных инновационных сетей, позволяющих управлять, в том числе, жизненным циклом товаров и услуг.

Ускоренная эволюция ИТ, с одной стороны, и их быстрое «моральное устаревание», с другой, стимулируют спрос на новую продукцию. Так, развитие новых архитектур и принципов организации вычислений влечет за собой трансформацию программного обеспечения и инфраструктурных решений, приводя к инновационным изменениям в бизнес-стратегии предприятий.

Перспективы развития данного направления определяют следующие проблемы: радикальная трансформация рынков ИТ в условиях смены технологий компонентной базы и аппаратной части (развитие новых материалов, фотоники, производственных технологий и др.); усиление контроля над информацией; рост киберпреступности и масштаба ее эффектов (технических сбоев и др.); увеличение дисбаланса между требованиями безопасности и личной свободой человека; повышение доли фриланс-разработчиков; обвал рынков информационных технологий и замедление «цифровой революции» в случае отставания освоения новых технологий электронной компонентной базы и аппаратной части.

Угрозы для России в указанной сфере: ускоренное формирование единого глобального информационного пространства; обострение «цифрового неравенства»; неготовность к широкомасштабному предоставлению гражданам социально ориентированных информационных инструментов; возможность использования потенциала ИТ в целях подрыва национальной безопасности, нарушения государственного и общественного порядка; необходимость обеспечения эффективного (защищенного) документооборота; неготовность к массовому применению новейших технологий; растущая незащищенность личной жизни и личного жизненного пространства.

Степень подверженности отрасли ИТ в Российской Федерации указанным выше угрозам в настоящее время очень велика.

При этом, учитывая сложившийся «международный климат», а также новый формат международного воздействия посредством создания блокирующих экономических инструментов, вопрос о создании и реконструкции отрасли ИТ России в настоящее время является более чем актуальным.

Текущее состояние отрасли ИТ России характеризуется следующими проблемными показателями: доля импортного ИТ достигла «предельно допустимого порога» (не менее 70 %, в том числе в стратегически важных для страны сегментах); отсутствие отечественных аналогов используемого иностранного оборудования; зависимость и всеобщая потребность в иностранной компонентной базе, в виду отсутствия отечественных аналогов; отсутствие эффективных производственных мощностей, отвечающих современным потребностям и уровню и т.д.

Актуальными задачами на данный момент являются: обеспечение технологической независимости отрасли ИТ, реконструкция сложившейся на данный момент отрасли ИТ в России; задел и становление нового уклада отрасли ИТ; формирование аппаратных, технологических и программных решений; ориентированность российской экономики на отечественные ИТ продукты; создание различных мер стимулирования; кооперация отечественных предприятий (производителей).

Важной проблемой является обеспечение информационной безопасности в комплексном понимании. К частным проявлениям проблемы информационной безопасности относятся: возможность заражения вирусами, взятие под контроль, скрытое управление и порча (утеря информации, нестабильность работы, либо физическое разрушение) различных средств вычислительной техники, осуществляемые под управлением зарубежных специальных служб. Также серьёзную угрозу представляет собой кибершпионаж, в том числе промышленный. К основным методам, используемым злоумышленниками, относится эксплуатация скрытых аппаратных и программных недекларированных возможностей (НДВ, «закладок»). Уязвимости (скрытые ошибки в ПО и аппаратуре) также могут рассматриваться как НДВ. Следствием уязвимости ВТ является ненадёжность функционирования ИТ в целом, возникновение риска массового отказа средств ВТ и связи при появлении соответствующих управляющих сигналов от внешних агентов через сеть Интернет или другими путями. Решение проблемы информационной безопасности в целом – сложная задача, однако она не может быть решена без создания базиса из отечественных технологий, начиная от наиболее уязвимых с точки зрения информационной безопасности элементов.

Актуальность разработки отечественных средств вычислительной техники (далее – ВТ) определяется следующими факторами:

1. Средства ВТ являются основой современной информационной экономики - современного этапа развития развитых государств мира. В то же

время, их надёжность и безопасность влияет на функционирование экономики в целом и жизненно важных систем современного общества в частности.

2. Уровень и технический прогресс ВТ определяет темпы развития всех остальных отраслей экономики, т.к. средства ВТ позволяют снижать себестоимость и сроки разработки новых продуктов, и как следствие позволяет повысить их конкурентоспособность.

3. Зависимость от экономик других стран в части ВТ ставит в зависимость развитие всех остальных отраслей.

4. Введение санкций на использование импортных средств ВТ способно парализовать все сферы деятельности и существенно повлиять на уровень жизни граждан.

5. Повышением доли отечественной продукции высокого технологического передела. Производство средств ВТ относятся к отраслям с наиболее высокой долей добавленной стоимости.

Актуальность разработки отечественной электронной компонентной базы (далее – ЭКБ) определяется следующими факторами:

1. Информационная безопасность. ЭКБ имеет в своем составе ключевые компоненты (микропроцессоры, сетевые и промышленные контроллеры), определяющие не только функционал изделий, но и уровень их информационной безопасности. Этот уровень определяется, в свою очередь, происхождением интеллектуальной собственности, лежащей в основе ЭКБ, и применяемыми в её составе техническими мерами по обеспечению информационной безопасности. Зависимость от импортной ключевой ЭКБ недопустима не только в ВТ спецприменения, но и в массовой ВТ, использующейся в государственном управлении и стратегических отраслях, из-за риска утечки информации, масштабных диверсий путём кибернетических атак при обострении международной обстановки, возможных санкционных ограничений. В то же время массовая ЭКБ низкой степени интеграции, имеющая низкую добавленную стоимость и не влияющая на информационную безопасность (резисторы, конденсаторы, транзисторы и пр.) не обязательна к массовому производству внутри страны, т.к. рентабельность ее производства может быть обеспечена только глобальным рынком.

2. Технологическая независимость. Достижение передовых характеристик разрабатываемой ЭКБ возможно только при наличии оригинальных технических решений, обеспечивающих ей конкурентные преимущества, и при отсутствии ограничений на возможности развития технологий. Коммерчески доступные лицензируемые технологии могут обеспечить импортозамещение на среднем мировом уровне, с заведомым отставанием от лидеров, вкладывающих значительные усилия в собственные технологические ноу-хау, и с сохранением риска применения технологических санкций при обострении международной обстановки. Применение лицензируемых технологий допустимо как временная мера, до появления отечественных независимых разработок.

3. Научно-технический и кадровый потенциалы. Необходимо учитывать важность повышения отечественного научно-технического потенциала и удержания квалифицированных специалистов, создания ВПРМ. Разработка и производство ЭКБ является одной из наиболее привлекательных ниш для трудоустройства талантливой молодёжи.

4. Экономический фактор. Создание отечественной ЭКБ позволит интенсифицировать разработки отечественных средств вычислительной техники, телекоммуникационного оборудования, промышленной автоматики, медицинской техники, робототехники и т.п.

На сегодня доля импорта на российском рынке средств ВТ достигает более 99%, отсутствуют отечественные аналоги большей части ИТ-оборудования и электронной компонентной базы. На российском рынке серверов около 10% занимают отечественные поставщики, но доля добавленной стоимости в их решениях не превышает 5-10%, т.к. все аппаратные элементы их систем – импортные.

В таблице 1 представлено распределение рынка ВТ по 5-ти основным рыночным сегментам.

Таблица 1.

Наименование сегмента	Прогноз развития отечественного рынка					Уровень научно-технического и производственного потенциала			Уровень конкурентной среды разработчиков и производителей		
	Объём рынка,		Темп роста рынка, %			Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая
	млрд руб.	%	Высокий (свыше 9% в год)	Умеренный (от 6 до 9 % в год)	Низкий (до 6% в год)						
Персональные средства ВТ	126	22,7		•			•		•		
Серверные средства ВТ	30	5,5		•			•			•	
Встроенные средства ВТ	46	8,3		•			•			•	
Мобильные средства ВТ	225	40,5	•				•		•		
Микроэлектронные компоненты (процессоры и контроллеры)	128,1	23		•			•		•		

Персональные средства вычислительной техники.

Данный сегмент имеет долю рынка в размере 126 млрд. рублей. В проекте Государственной программы под отечественными средствами ВТ понимаются устройства, созданные и работающие на базе отечественной ключевой электронной компонентной базы (прежде всего, процессоров). В данный момент на гражданском рынке такие средства ВТ практически не присутствуют, хотя разработки подобной ЭКБ активно ведутся. Существующая ЭКБ отечественной разработки, например, активно используемая для производства техники специального назначения, на гражданском рынке практически не применяется. Таким образом, можно сказать, что доля импортной вычислительной техники на рынке персональных средств ВТ близка к 100%.

При оценке целесообразности включения данного продуктового сегмента в рамки Государственной программы необходимо принимать во внимание, что импортозамещение в данных средствах вычислительной техники является стратегически важной задачей. Данные средства ВТ широко используются для обработки и передачи информации в интересах государственного управления, в государственных органах и учреждениях, в государственных корпорациях.

Данный вид ВТ подвержен санкциям, так как используемые в нем процессоры (ключевая ЭКБ), а также сами устройства, подпадают под регулирование экспортным законодательством США по порогу производительности и могут быть запрещены к ввозу, если их импорт будет противоречить интересам национальной безопасности США.

В случае запрета на импорт этого вида ВТ крайне значительный экономический ущерб будет нанесен не только органам государственного управления и госкомпаниям, но и экономике в целом, т.к. персональные средства ВТ являются основой современной экономики во всех отраслях народного хозяйства).

В данном сегменте выделяются следующие продуктовые группы, представленные в таблице 2.

Таблица 2.

Рабочая станция (в том числе специализированные устройства для научных расчетов и инженерных работ)	Прогноз развития отечественного рынка		Текущая доля рынка, %	Уровень научно-технического и производственного потенциала	Уровень конкурентной среды разработчиков и производителей	Предполагаемый объем затрат	за 3 года		
	31,5	25					63,75	112,5	
Номенклатурное наименование продуктовой группы	35,28	•	28	•	•	100	20	20%	
Персональный суперкомпьютер	руб.	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокий	Умеренный	Низкий	335	20%
		Высокий	Умеренный	Низкий	Высокий	Умеренный	Низкий		Бюджетная
				сегмент)	Высокий	Умеренный	Низкий		Бюджетная
								млн. рублей	
Моноблок	18,9	•	15	•	•	100	за 2 года		
							620	520 %	

## Серверные средства ВТ.

Данный сегмент имеет долю рынка равную 30 млрд. рублей. Серверные средства ВТ широко используются для обработки и передачи информации в интересах государственного управления, в государственных органах и учреждениях, в государственных корпорациях. Их импортозамещение также является стратегически важной задачей, учитывая факторы, описанные выше. Сегмент серверных средств ВТ на данный момент также характеризуется 100%-ной зависимостью от западной ключевой ЭКБ.

В данном сегменте выделяются следующие продуктовые группы, представленные в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование продуктовой группы	Прогноз развития отечественного рынка			Текущая доля рынка, %	Уровень научно-технического и производственного потенциала	Уровень конкурентной среды разработчиков и производителей			микросерверы	100	Предполагаемый объем затрат	за 4 года			
	Объем рынка, млрд. руб.	Темп роста рынка, %				Высокий	Умеренный	Низкий				Высокая	Умеренная	Низкая	Объем продаж
Блейд-серверы	4,8	Высокий	Умеренный	16	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая	100	21,4	110%		
Системы хранения данных на базе стоечных серверов (в т.ч. сетевые, серверы архива)	3	Высокий	Умеренный	10	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая	сетевые	100	1100	100%	
												корпоративные	596	496%	
Серверы (в т.ч. 1U, 2U, файловые, почтовые, принт-серверы, серверы масштаба предприятия, серверы баз данных, серверы для дата центров, корпоративные многопроцессорные серверы, микросерверы)	15,9	Высокий	Умеренный	53	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая	корпоративные	100	414	314%	
												1U	260	225%	
	6	Высокий	Умеренный	20	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая	2U	2500	8500	240%	
												2U	260	767%	
												Файловые и почтовые	20	28,4	44,2%
													20	78,6	293%
												серверы масштаба предприятия	200	427	114%
													200	512,4	156%
												серверы баз данных	120	298,9	149%
													120	298,9	149%
											корпоративные многопроцессорные серверы	200	427	90%	
												200	427	90%	

Около 1% рынка серверных средств ВТ занимают пьедестальные серверы, которые в последнее время довольно быстро уходят с рынка, и

заменяются стоечными серверами. Их разработка в рамках ГП не предусмотрена, т.к. данный форм-фактор является устаревшим.

#### Встроенные средства ВТ.

Встроенные средства ВТ определяют работу передовых промышленных изделий, таких как станки ЧПУ, а также используются для передачи критически важной, в т.ч. финансовой информации в составе таких устройств, как банковские терминалы и кассовые аппараты, платформы видео- и голосовой связи и др. Объем рынка встроенных средств ВТ составляет 46 млрд. руб. Уровень зависимости от импортных средств ВТ на зарубежной электронной компонентной базе превышает 90%. Данные средства ВТ также подвержены санкциям и нуждаются в приоритетном импортозамещении.

В данном сегменте выделяются следующие продуктовые группы, представленные в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование продуктовой группы	Прогноз развития отечественного рынка				Уровень научно- техническог о и производств енного потенциала			Уровень конкурентно й среды разработчик ов и производител ей			Предполагаемый объем затрат	Объем продаж	Бюджетная эффективность	
	Объем рынка, млрд. руб.	Темп роста рынка, %			Текущая доля рынка, % (в сегменте)	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная				Низкая
		Высокий	Умеренный	Низкий										
Универсальная плата промышленного контроллера	18,4	•		40	•			•			40	млн. рублей		
												за 3 года		
												114	185 %	
Платформы платежных систем (с т.ч. платы терминалов платежных систем и банковских терминалов, платформы для кассовых аппаратов и банковских терминалов)	13,8	•		30	•			•			Платформы для кассовых аппаратов	40	за 3 года	
													64,4	61%
												за 3 года		
											Платформа для банковских терминалов	40	96,6	141,5 %
Платформы системы видео и голосовой связи (в т.ч. плата устройств видео- конференций)	9,2	•		20	•			•			60	за 3 года		
												264	340%	

Помимо перечисленных продуктовых групп, существуют другие группы (около 10% рынка), которые не предполагается разрабатывать в рамках ГП. Это решения в составе бытовой техники, автомобилей и других устройств, построенные на базе малопроизводительной ЭКБ с низкой себестоимостью, разработка которых не включается в рамки программы. Также встроенные системы применяются в таких устройствах как самолеты (авионика), суда, космические системы и др., но их разработка относится скорее к рынку спецсредств, чем в рынку гражданской вычислительной техники.

#### Мобильные средства ВТ.

Мобильные средства ВТ являются наиболее крупным (225 млрд. руб.) и наиболее быстро растущим сегментом рынка ВТ. Уровень зависимости от импорта в этом сегменте составляет 100%, т.к. устройства, позиционирующиеся как российские, используют зарубежные аппаратные платформы и ключевую ЭКБ, как и в остальных сегментах рынка ВТ. Данные средства ВТ являются средствами массового использования и, хотя их рынок является наиболее конкурентным и наименее подверженным запретительным



санкциям, развитие отечественных средств мобильной вычислительной техники также важно в следствие значительной возможной прибыли от занятия даже небольшой доли массового рынка. Поскольку данные средства ВТ получают распространение также и в государственном секторе, их импортозамещение также имеет достаточное значение. В частности, достаточный уровень информационной безопасности при использовании смартфонов может быть обеспечен только в случае применения отечественной ключевой ЭКБ.

В данном сегменте выделяются следующие продуктовые группы, представленные в таблице 5.

Таблица 5.

Наименование продуктовой группы	Прогноз развития отечественного рынка			Текущая доля рынка, % (в сегменте)	Уровень научно-технического и производственного потенциала			Уровень конкурентной среды разработчиков и производителей			Продуктовые подгруппы	Предполагаемый объем затрат	Объем продаж	Бюджетная эффективность	
	Объем рынка, млрд. руб.	Темп роста рынка, %			Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая					
		Высокий	Умеренный												Низкий
Планшеты (в т.ч. ученические, для организаций с повышенными требованиями к защите информации)	78,75	•		35							Для массового рынка	100	за 2 года		
													320	220 %	
											Образовательные учреждения	40	за 3 года		
											120	200%			
											Для организаций и учреждений	120	за 4 года		
												300	150 %		
Смартфоны (в т.ч. в защищенном исполнении)	146,25	•		65			•	•			360	за 3 года			
												1300	261%		

Микроэлектронные компоненты (процессоры и контроллеры).

Ключевая ЭКБ (микроэлектронные компоненты, в т.ч. процессоры и контроллеры) обеспечивают функционирование средств ВТ и обеспечивают возможность обработки и передачи информации. Без разработки отечественной ЭКБ, способной заместить импортную на массовом рынке, невозможна разработка отечественной гражданской вычислительной техники. Данный рынок составляет около 128 млрд. руб., и в гражданском сегменте имеет близкую к 100% зависимость от импорта.

В данном сегменте выделяются следующие продуктовые группы, представленные в таблице 6.

Таблица 6.

Наименование	Объем	Темп роста	Текущая	Уровень	Уровень	ае	ый	объ	ем	про	да	ая	эф	фек
--------------	-------	------------	---------	---------	---------	----	----	-----	----	-----	----	----	----	-----

	рынка, млрд. руб.	Высокий	Умеренный	Низкий	рынка, % (в сегмент е)	Высокий	Умеренный	Низкий	Высокая	Умеренная	Низкая				
												млн. рублей			
Процессоры для ПК	35,868	•			28	•				•		1000	за 3 года		
													1749	74,9 %	
Процессоры для серверов	12,81	•			10	•				•		Технологическими нормами 16 нм	40	за 3 года	
														1983	98,3%
												Технологическими нормами 10 нм	40	за 3 года	
														6555	227,75%
Микропроцессоры для мобильных устройств	64,05	•			50	•			•		Технологическими нормами 28 нм	500	за 4 года		
													753	50,6%	
Технологическими нормами 16 нм	500	за 4 года													
		2110	322%												
Микропроцессоры для промышленных контроллеров	12,81	•			10	•			•			400	за 3 года		
													1191	197,75	
Интерконнект (системная сеть суперЭВМ)	2,56	•			2	•			•			350	за 3 года		
													670	91%	

В течение действия Подпрограммы «Развитие производства вычислительной техники» (далее - Подпрограмма) можно выделить следующие ключевые группы рисков:

1) Ценовые риски

Существует риск недостижения достаточно низкого уровня себестоимости при разработке отечественного продукта, что не позволит занять целевую долю рынка. В частности:

а. Данный риск повышает текущая экономическая ситуация резкого роста стоимости доллара. В настоящий момент при производстве товаров отечественной разработки используются производственные мощности в Юго-Восточной Азии, и закупка произведенного оборудования осуществляется в долларах. Также из ЮВА импортируется достаточно широкая номенклатура электронных компонентов, которые не имеет смысла производить в России. Снизить данный риск может перенос производства готовых продуктов в Россию, в частности, монтаж компонентов на электронные платы, производство корпусов и др., что позволит сократить объем импорта электронных компонентов на 20-30%.

б. По правилам текущего таможенно-тарифного регулирования не облагаются пошлинами готовые средства вычислительной техники, а также уже собранные комплектующие, такие как готовые электронные платы. Что же касается электронных компонентов, которые должны монтироваться на печатные платы (это резисторы, конденсаторы, микроконтроллеры,

разъемы), то пошлины на их ввоз составляют от 5 до 17,5%. При существующих пошлинах импортируемая вычислительная техника, а также собранная в России техника на базе готовых импортных аппаратных платформ, будет дешевле, чем произведенная в России. Данный риск можно снизить за счет коррекции таможенной политики в целях поддержки переноса производства отечественных аппаратных платформ в Россию.

с. Данный риск может повысить отсутствие у российских компаний достаточного опыта разработки продукции, позволяющего добиваться низкой себестоимости. Снизить данный риск позволит привлечение в качестве исполнителей мероприятий Подпрограммы российских команд, имеющих значительный опыт формирования оптимальной себестоимости при разработке и производстве вычислительной техники.

d. На уровень себестоимости продуктов также существенно влияют объемы продаж и производства: чем больше партия, тем ниже себестоимость продукта. Таким образом, недостижение определенного уровня годового объема продаж (например, для персональной ВТ он составляет не ниже 20-30 тыс. шт.) несет существенные риски с точки зрения ценовой конкурентоспособности продукта. Учитывая сложившуюся ситуацию фактической монополизации массового рынка ВТ глобальными компаниями с несравнимо большими финансовыми ресурсами для продвижения продукции, российским разработчикам будет сложно завоевать значительную рыночную долю без государственной поддержки, в частности, механизмов стимулирования спроса на отечественную продукцию (прежде всего, в госсекторе). Данный риск можно снизить, реализовав соответствующие меры нормативного правового регулирования.

e. На уровень себестоимости продукта также влияет стоимость разработки. Для ее снижения необходимо предусмотреть механизмы государственного субсидирования разработки продуктов, а также другие механизмы поддержки.

## 2) Технологические риски

Существует риск недостижения конкурентоспособного уровня технических характеристик в ходе разработки продуктов в следствие таких факторов как:

a. Формирование технического задания (далее – ТЗ) на продукт основывалось от возможностей, существующих в России производственных мощностей, а не от мирового уровня развития технологий в данной области (например, при разработке процессоров, закладывались более низкие топологические нормы производства, доступные в России). Данный риск снижается за счет возможности использования зарубежных производственных мощностей с современными топологическими нормами.

b. Срок проекта был рассчитан таким образом, что к моменту выхода продукта мировой уровень технологий в этой области ушел вперед, либо срок реализации проекта затянулся. Данный риск снижается экспертной оценкой поданных на конкурс проектов в соответствии с предложенными

критериями, а также мотивацией разработчика закончить проект вовремя с помощью механизма субсидирования, привязанного к сдаче этапов проекта.

с. Существует риск недостаточной совместимости продукта на базе отечественных процессоров со спектром программного обеспечения, необходимого пользователям данных категорий продуктов. В частности, это может быть связано с закрытой архитектурой процессорного ядра. Такой риск может быть снижен в ходе экспертной оценки представленных на конкурс проектов. Однако и открытые процессорные архитектуры, доступные к лицензированию, которые будут использованы при разработке отечественных процессоров, могут быть совместимы с неполным спектром ПО. Для снижения этого риска необходимо развивать технологии двоичной трансляции, обеспечивающие кросс-архитектурную совместимость. Другим важнейшим путём преодоления данного риска является стимулирование использования ПО с открытым исходным кодом, либо оригинальных отечественных программных разработок, имеющих полный набор исходных кодов и высокую степень переносимости. В некоторых случаях для снижения этого риска может понадобиться поддержка государства для мотивирования крупных производителей общераспространенного ПО, таких как Microsoft, к адаптации либо предоставления возможности адаптации этого ПО к архитектуре отечественных процессоров.

d. Существует риск неудачи проекта как на этапе научно – исследовательской работы (далее – НИР) так и на этапе опытно – конструкторских работ (далее – ОКР), т.е. невозможности достижения заявленных технических характеристик. Данный риск может быть снижен за счет конкурсного отбора проектов согласно предложенным критериям, а также возможности изменения ТЗ, в случае доказанной невозможности реализации первоначального ТЗ, с целью использования полученного задела для реализации измененного конкурентоспособного продукта.

Существуют также риски, связанные недостаточным спросом на замещение используемого импортного оборудования на создаваемое отечественное (в первую очередь, в госсекторе). Для снижения этих рисков следует разработать нормативную правовую базу, стимулирующую пользователей госсектора замещать импортное оборудование на отечественное по мере его появления, установив квоты, соответствующие целевым показателям Подпрограммы.

## **1.2. Прогноз развития сферы реализации подпрограммы и планируемые макроэкономические показатели по итогам реализации подпрограммы**

Реализация мероприятий Подпрограммы позволит к 2025 году добиться 7,6% импортозамещения в области вычислительной техники и микроэлектроники на гражданском ИТ-рынке, а также трансформировать отечественную отрасль аппаратных средств ИТ (вычислительной техники), добившись ее быстрого роста и технологической независимости.

На сегодня доля импорта на российском рынке средств ВТ достигает более 99 % (при этом, 40% рынка – выручка только шести американских

компаний, где 80% – государственные закупки). Доля добавленной стоимости в решениях российских сборщиков средств ВТ не превышает 5-10%, т.к. все аппаратные элементы их систем – импортные, и даже у российских разработчиков оригинальных аппаратных платформ 65% себестоимости решений составляет импортная ключевая ЭКБ. Технологический процесс производства ключевой ЭКБ в России отстает от мирового на 10 лет. Однако в последние годы российские аппаратные разработки успешно конкурируют на рынке не только в России, но и на Западе (так, в ноябре 2014 российский разработчик выиграл у ведущих мировых производителей конкурс на поставку одного из крупнейших в Европе суперкомпьютеров). Ведутся также передовые разработки в области микроэлектроники, в частности, центральных процессоров для массового рынка ВТ с использованием производств в Юго-Восточной Азии. Базируясь на этих успехах и используя механизм проектного финансирования, Подпрограмма направит государственные средства на разработку и вывод на рынок широкой линейки готовых продуктов (вычислительных устройств) на базе ключевой ЭКБ (в частности, процессоров) российской разработки, обеспечивающих не менее 50% импортозамещения на рынке аппаратных средств ИТ.

Подпрограмма ориентирована на поддержку отечественных разработчиков гражданских технологий и стимулирует внутренний спрос на отечественные продукты с помощью специальных мер нормативной правовой поддержки. Создание внутреннего спроса на отечественную технику путем ограничения импорта в государственных закупках и замены текущего импортного оборудования на отечественное приведет к росту числа компаний, предпринимающих попытки вести оригинальные аппаратные разработки. Это будут как новые, так и уже работающие на рынке ИТ-компании, занимающиеся пока только сборкой и интеграцией импортной техники. Компании увидят реальную перспективу вытеснить западных поставщиков с рынка аппаратных средств ИТ за счет собственных разработок. Это приведет к созданию новых высокопроизводительных и хорошо оплачиваемых рабочих мест для квалифицированных инженеров. По данным Минкомсвязи, в российской ИТ-отрасли сегодня занято порядка 300 тыс. квалифицированных специалистов, причем их средняя ежемесячная зарплата по стране уже в 2012 году составляла 70 тыс. руб. и росла на 17% в год. Развитие собственных разработок и увеличившиеся объемы продаж в перспективе пяти лет дадут 20% прирост рабочих мест, а также рост средней заработной платы до 120 тыс. руб. Это обеспечит до 90 миллиардов руб. дополнительных налоговых отчислений в бюджетные фонды в течение 5 лет.

Создание продуктов собственной разработки и переход в разряд полноценных производителей позволит компаниям не только увеличить оборот, но и позволит рассчитывать на значительно большую долю валовой прибыли (если у дистрибьютора, торгующего готовым чужим оборудованием, прибыль не превышает 5-7% от оборота, то у производителей, разрабатывающих собственную технику, она составляет до

30%). Соответственно, увеличивается и доля чистой прибыли, которая у производителя достигает 5-6% от оборота.

Перечень предполагаемого к разработке в рамках подпрограммы оборудования, согласно кодам ОК 034-2014, приведен в Приложении 1 к Подпрограмме 4.

### **1.3. Прогноз ожидаемых результатов подпрограммы, характеризующих целевое состояние (изменение состояния) уровня и качества жизни населения, социальной сферы, экономики, общественной безопасности, государственных институтов, степени реализации других общественно значимых интересов и потребностей в сфере реализации подпрограммы**

Реализация мероприятий Подпрограммы в сочетании с реализацией полного комплекса обеспечительных мер государственной поддержки и стимулирования развития производства и сопровождения жизненного цикла отечественной ВТ, позволит обеспечить баланс между долгосрочными стратегическими интересами государства и коммерческими целями, а также решение государственных и социальных задач:

1) формирование общесистемного подхода к созданию и развитию системы кооперации образовательных, научно-исследовательских, производственных и коммерческих организаций в области ВТ;

2) развитие оригинальных отечественных информационных технологий и технологических решений, обеспечивающих технологическую независимость отечественных потребителей вычислительной техники и электронной компонентной базы от политических рисков и рисков информационной безопасности, связанных с поставками ключевых компонентов и технологий из-за рубежа;

3) создание новых высокопроизводительных рабочих мест для привлечения высококвалифицированных специалистов и разработчиков в сферы научно-исследовательской деятельности, разработки и производства в области ВТ;

4) сокращение стоимости ВТ;

5) создание инновационной отечественной ВТ, обеспечивающей удовлетворение потребностей в высококачественных услугах вычислений для широкого круга государственных и коммерческих потребителей, а также представителей различных групп и слоев населения.

### **1.4. Приоритеты и цели государственной политики, в том числе общие требования к государственной политике субъектов Российской Федерации в сфере реализации подпрограммы**

Приоритетом государственной политики в сфере реализации Подпрограммы является содействие развитию отечественных информационных технологий и отечественной вычислительной техники, повышение её конкурентоспособности, обеспечение технологической независимости отечественных производителей и потребителей вычислительной техники.

Целями Подпрограммы являются:

- 1) Создание конкурентоспособных отечественных инновационных и импортозамещающих средств вычислительной техники гражданского назначения;
- 2) Обеспечение создания опережающего научно-технического задела и технологий, необходимых для создания перспективной наукоемкой вычислительной техники гражданского назначения;
- 3) Создание условий для формирования и ускоренного развития независимой и конкурентоспособной российской отрасли аппаратных средств вычислительной техники.

Задачами Подпрограммы являются:

- 1) Разработка конкурентоспособного отечественного вычислительного оборудования широкого спектра применения, в том числе конечных устройств и универсальных аппаратных платформ на базе отечественной электронной компонентной базы;
- 2) Импортозамещение используемых средств вычислительной техники в государственном секторе и на массовом рынке;
- 3) Достижение технологического уровня отечественных разработок в области вычислительной техники для гражданского применения сопоставимого с мировыми аналогами;
- 4) Совершенствование механизмов получения и подтверждения статуса отечественного разработчика средств вычислительной техники и вычислительного оборудования отечественного происхождения;
- 5) Создание технологических и политико-экономических условий для ускоренного развития отечественных разработчиков и производителей средств вычислительной техники, а также стабильного роста их рыночной доли, в т.ч. средствами законодательной защиты внутреннего рынка.

### **1.5. Характеристика целей, задач, мероприятий приоритетного национального проекта, а также сведения об их ресурсном обеспечении**

Не предусмотрено.

### **1.6. Перечень и сведения о целевых индикаторах и показателях подпрограммы с расшифровкой плановых значений по годам ее реализации**

Индикатор 1: «Выручка отечественных компаний в сегменте вычислительной техники»;

Индикатор 2: «Доля российской вычислительной техники на внутреннем рынке (государственный сектор)»;

Индикатор 3: «Объем экспорта отечественной вычислительной техники»;

Индикатор 4: «Число созданных и модернизированных высокотехнологичных рабочих мест в области производства вычислительной техники (нарастающим итогом)»;

Индикатор 5: «Доля вычислительной техники, произведенной в рамках мероприятий Подпрограммы, от общего объема отечественного рынка вычислительной техники»;

Индикатор 6: «Объем финансирования исследований и разработок из бюджетных и внебюджетных источников в рамках реализации Подпрограммы».

Индикатор 1 характеризует доходы, полученные от обычных видов деятельности предприятия (объем продаж), в том числе от продажи продукции и поступления, связанные с выполнением работ и оказанием услуг в рамках Подпрограммы по созданию вычислительной техники.

Индикатор 2 представляет собой отношение объема произведенной вычислительной техники российскими предприятиями для реализации на внутреннем рынке к общему объему российского рынка вычислительной техники.

Индикатор 3 характеризует увеличение объема экспорта, произведенной отечественными предприятиями вычислительной техники, в денежном выражении.

Индикатор 4 представляет собой общее количество вновь созданных и модернизированных высокотехнологичных рабочих мест в организациях, занимающихся производством вычислительной техники.

Индикатор 5 представляет собой отношение объема вычислительной техники произведенной в рамках реализации Подпрограммы к общему объему российского рынка вычислительной техники.

Индикатор 6 показывает объем инвестиций в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области развития вычислительной техники из бюджетных и внебюджетных источников.

Значения индикаторов реализации Подпрограммы по годам:

Наименование индикатора	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1. Выручка отечественных компаний в сегменте вычислительной техники (в ценах соответствующих лет), млрд. руб.	12,0	15,1	21,8	29,2	38,4	51,6	70,8	97,2	136,5	150,0
2. Доля российской вычислительной техники на внутреннем рынке, %	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	3,0	3,9	5,0	6,6	6,7
3. Объем экспорта отечественной вычислительной техники (в ценах соответствующих лет), млн. долл.	1,4	3,5	10,6	14,5	21,1	28,8	39,0	57,2	74,2	89
4. Число созданных и модернизированных высокотехнологичных рабочих мест в области производства вычислительной техники (нарастающим итогом), ед.	200	800	1500	1800	2070	2800	3500	3800	4300	4500



5. Доля вычислительной техники, произведенной в рамках мероприятий Подпрограммы, от общего объема отечественного рынка вычислительной техники, %	мене е 0,1	мене е 0,1	0,2	0,4	0,5	0,9	1,4	2,1	3,1	3,2
6. Объем финансирования исследований и разработок из бюджетных и внебюджетных источников в рамках реализации Подпрограммы (в ценах соответствующих лет), млн. руб.	4 048	3 631	3 835	3 665	3 508	4 745	4 694	4 428	4 060	3 680

### **1.7. Перечень и характеристики основных мероприятий подпрограммы с указанием сроков их реализации и ожидаемых результатов**

Основные мероприятия Подпрограммы:

Мероприятие 1: Создание отечественных персональных средств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них.

Период реализации данного мероприятия: 2016 – 2025 гг.

Мероприятие 2: Создание отечественных серверных и встроенных средств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них.

Период реализации данного мероприятия: 2016 – 2025 гг.

Мероприятие 3: Создание отечественных мобильных устройств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них.

Период реализации данного мероприятия: 2016 – 2025 гг.

Мероприятие 4: Обеспечение реализации Подпрограммы. Управление реализацией Подпрограммы.

Период реализации данного мероприятия: 2016 – 2025 гг.

Задачи по мероприятию 1:

1) Разработка и освоение в серийном производстве сверхбольших интегральных схем (СБИС) для использования в вычислительных системах персонального назначения;

2) Разработка и освоение в серийном производстве вычислительных систем персонального назначения на базе отечественных СБИС.

Задачи по мероприятию 2:

1) Разработка и освоение в серийном производстве СБИС для использования в серверном оборудовании и встроенных устройствах;

2) Разработка и освоение в серийном производстве серверного оборудования на базе отечественных СБИС;

3) Разработка и освоение в серийном производстве встроенных устройств на базе отечественных СБИС.

Задачи по мероприятию 3:

1) Разработка и освоение в серийном производстве СБИС со сверхнизким энергопотреблением, предназначенных для использования в мобильных устройствах;

2) Разработка и освоение в серийном производстве мобильных устройств на базе отечественных СБИС со сверхнизким энергопотреблением.

Задачи по мероприятию 4:

- 1) Обеспечение мониторинга реализации Подпрограммы;
- 2) Составление отчетности о реализации Подпрограммы;
- 3) Актуализация федерального плана статистических работ в части;
- 4) Изменение действующей и формирование новой нормативно-правовой базы ИТ-отрасли, включая системы сертификации;
- 5) Формирование инструментов и механизмов стимулирования спроса на отечественные ВТ, в т.ч. законодательное закрепление приоритета отечественных ВТ при госзакупках, совершенствование механизмов и порядка получения статуса отечественного производителя/оборудования.

Основные ожидаемые результаты реализации мероприятия 1:

- Освоенное производство микропроцессоров для ПК 16 нм;
- Освоенное производство моноблоков и платформ 16 нм;
- Освоенное производство ноутбуков и платформ 16 нм;
- Освоенное производство рабочих станций для научных расчетов;
- Освоенное производство рабочих станций для инженерно-технических работ;
- Освоенное производство «персонального суперкомпьютера».

Основные ожидаемые результаты реализации мероприятия 2:

- Освоенное производство микропроцессоров для промышленных контроллеров 28 нм;
- Освоенное производство серверных микропроцессоров 16 нм;
- Освоенное производство серверных микропроцессоров 10 нм;
- Освоенное производство сервера стоечного в форм-факторе 1U и платформы;
- Освоенное производство сервера стоечного в форм-факторе 2U;
- Освоенное производство файлового и почтового серверов;
- Освоенное производство высокопроизводительного сервера масштаба предприятия;
- Освоенное производство сервера баз данных и платформы;
- Освоенное производство сервера для дата-центров;
- Освоенное производство микросервера и платформы;
- Освоенное производство многопроцессорного сервера для корпоративного сегмента;
- Освоенное производство принт-сервера;
- Освоенное производство линейки стоечных серверов и платформ;
- Освоенное производство сетевой системы хранения данных и платформы;
- Освоенное производство системы хранения данных корпоративного уровня;

- Освоенное производство платформ для создания кассовых аппаратов и плат управления для терминалов платежных систем;
- Освоенное производство платформы для создания банковских терминалов;
- Освоенное производство систем видео и голосовой связи и платформ;
- Освоенное производство плат управления устройствами для проведения видеоконференций.

Основные ожидаемые результаты реализации мероприятия 3:

- Освоенное производство микропроцессоров для мобильных устройств 28 нм;
- Освоенное производство микропроцессоров для мобильных устройств 16 нм;
- Освоенное производство планшетов для массового рынка и платформы;
- Освоенное производство микропроцессоров смартфонов и платформы.

Основные ожидаемые результаты реализации мероприятия 4:

- Изменение действующей и формирование новой нормативно-правовой базы ИТ-отрасли, включая системы сертификации;
- Формирование инструментов и механизмов стимулирования спроса на отечественные ВТ, в т.ч. законодательное закрепление приоритета отечественных ВТ при государственных закупках, совершенствование механизмов и порядка получения статуса отечественного производителя/оборудования;
- Сформирована отчетность по реализации Подпрограммы;
- Собраны статистические данные.

### **1.8. Информация о проектах, исполнение которых полностью или частично осуществляется за счет средств федерального бюджета**

Проекты, исполнение которых полностью или частично осуществляется за счет средств федерального бюджета в рамках Подпрограммы, отбираются научно-техническим координационным советом по вопросам реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на период 2013 – 2025 годы», образованным Министерством промышленности и торговли Российской Федерации. Комплексные проекты отбираются с учетом следующих критериев:

- экономическая рентабельность;
- наличие технологического задела;
- технологический уровень проекта;

- способствование импортозамещению;
- важность для обеспечения государственной безопасности;
- уровень экономических и технологических рисков реализации проекта;
- степень влияния на уровень социально-экономического развития государства;
- соответствие требованиям экологической безопасности и энергоэффективности;
- кадровая и ресурсная обеспеченность проекта, а также способствование развитию кадрового потенциала отрасли;
- прочие критерии, способствующие эффективной реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на период 2013 – 2025 годы».

Отобранные проекты реализуются в рамках Подпрограмм.

### **1.9. Основные меры правового регулирования в сфере реализации подпрограммы, направленные на достижение цели и (или) ожидаемых результатов подпрограммы**

К ключевым мерам правового регулирования, направленным на поддержку реализации Подпрограммы относятся:

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации «О критериях и порядке отнесения продукции вычислительной техники к категории товаров (продукции) российского происхождения».

2. Приказ Минпромторга России «Об утверждении критериев и порядка отнесения продукции вычислительной техники (ИТ оборудования) к категории товаров (продукции) российского происхождения».

3. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил предоставления субсидии из федерального бюджета российским организациям на возмещение затрат на создание научно-технического задела по разработке базовых технологий производства приоритетных электронных компонентов и радиоэлектронной аппаратуры государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы».

4. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил предоставления субсидии из федерального бюджета российским предприятиям радиоэлектронной промышленности на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях на цели реализации проектов по

созданию инфраструктуры отрасли, в том числе кластеров в сфере радиоэлектроники, государственной программы Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы».

5. Приказ Росстандарта «О принятии и введении в действие изменений к Общероссийскому классификатору продукции по кодам экономической деятельности ОК 034-2014 (КПЕС 2008) в части декомпозиции его категорий» в части вычислительной техники.

6. Постановление Правительства Российской Федерации «Об установлении ограничения допуска (запрета на допуск) продукции вычислительной техники (ИТ оборудования), происходящей из иностранных государств, и приоритета продукции вычислительной техники российского происхождения для целей закупок осуществляемых для государственных и муниципальных нужд, а также осуществляемых отдельными видами юридических лиц».

7. Постановление Правительства Российской Федерации «О внесении изменений в отдельные законодательные акты, в части:

– введения нового административного состава в Кодекс об административных правонарушениях (КоАП – Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»), предусматривающего ответственность за несоблюдение ограничений и/или запретов на допуск товаров (продукции), происходящих из иностранных государств, и приоритетов товарам (продукции) российского происхождения для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также закупок, осуществляемых отдельными видами юридических лиц, установленных Правительством Российской Федерации;

– закрепления в Федеральных законах от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» и от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» обязанности заказчика при описании товара и планировании закупочной деятельности использовать Общероссийский классификатор продукции по кодам экономической деятельности;

– закрепление за Правительством Российской Федерации полномочия устанавливать запрет и (или) ограничения на допуск иностранных товаров для осуществления закупок для обеспечения нужд отдельных категорий юридических лиц (Федеральный закон от 18 июля 2011 г. № 223-ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц»).

#### **1.10. Описание мер государственного регулирования в сфере реализации подпрограммы**

В сфере реализации Подпрограммы предусматривается комплекс административно-правовых мер, направленных на стимулирование внебюджетных инвестиций в реализацию проектов, создание благоприятной

инвестиционной среды, стимулирование производителей к приобретению отечественной вычислительной техники.

Основными мерами государственного регулирования в сфере реализации Подпрограммы являются:

1. Формирование критериев и порядка присвоения вычислительной технике статуса продукции отечественного производства (российского происхождения). Данная обеспечительная мера является первоочередной, поскольку позволяет определить понятийный аппарат, а также предмет нормативно-правового регулирования дальнейшего развития и формирования импортозамещения. Для реализации данной меры необходимо:

- установление четких критериев при соответствии, которым вычислительная техника будет являться товаром отечественного производства (российского происхождения);

- формирование порядка присвоения вычислительной технике статуса товара (продукции) отечественного производства (российского происхождения);

- формирование и ведение реестра вычислительной техники отечественного производства.

2. Государственная поддержка создания научно-технического задела, реализуемая посредством субсидии на компенсацию части затрат на реализацию комплексных проектов в части создания научно-технического задела. Субсидия предоставляется в целях стимулирования деятельности организаций электронной и радиоэлектронной промышленности по разработке радиоэлектронных устройств и систем, радиоэлектронных модулей и вычислительных элементов, электронной компонентной базы, а также соответствующих программных комплексов, материалов и технологического оборудования, которые будут способствовать росту доли импортозамещающих и инновационных товаров в общем объеме внутреннего и внешнего рынков товаров электронной и радиоэлектронной промышленности и увеличение индекса производительности труда в соответствии с показателями государственной программы.

3. Государственная поддержка создания производственной базы, реализуемая посредством субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам взятых на создание и развитие производственной базы, необходимой для производства импортозамещающей продукции в рамках Госпрограммы.

4. Меры, направленные на повышение «престижа» отечественных разработок и их продвижение:

- выставочная деятельность, в том числе создание Всероссийской постоянно действующей выставки радиоэлектронной продукции;

- поддержка отечественного производителя посредством публикаций в средствах массовой информации;

- создание знака (стандарта) «сделано в России».

5. Меры по нормативному регулированию:

– установление запрета на приобретение товаров иностранного производства для государственных и муниципальных нужд, а также для нужд отдельных категорий юридических лиц.

### **1.11. Обоснование необходимости применения налоговых, таможенных, тарифных, кредитных и иных инструментов для достижения цели и (или) ожидаемых результатов подпрограммы с финансовой оценкой ее реализации**

1. Государственные инвестиции в гражданские разработки в области аппаратных средств вычислительной техники.

Для того чтобы как можно скорее избавиться от зависимости в области ВТ, необходимо иметь целостную стратегию государственной поддержки не только оборонных, но и гражданских разработок. В отличие от 70-80х годов прошлого века, сегодня передовые ИТ-разработки развитых стран появляются не в оборонной промышленности, а на массовом коммерческом рынке, и только потом адаптируются военными. Так происходит потому, что только массовый рынок способен окупить разработки и обеспечить быстрый темп развития технологий при сохранении конкурентоспособных цен на продукцию.

Оборонные технологии несут большую нагрузку на бюджет, имеют ограниченный рынок сбыта, высокую стоимость и долгий цикл разработки. Они создаются в небольшом количестве закрытым сообществом разработчиков, у которого нет возможности кооперации как внутри страны, так и на международном рынке. Гражданские технологии имеют глобальный рынок сбыта и могут создаваться в широкой кооперации, в том числе с использованием готовых блоков интеллектуальной собственности, закупаемых на мировом рынке. Такие разработки ведутся значительно быстрее и дешевле за счет реинвестируемой прибыли, и затем могут адаптироваться военными.

Таким образом, приоритетным для развития внутреннего рынка является вариант, согласно которому, сохраняя поддержку стратегически значимых оборонных разработок, государство инвестирует в развитие отечественных разработчиков гражданских технологий и стимулирует внутренний спрос на отечественные продукты. Эти условия обеспечат быстрый рост количества и рыночной доли отечественных компаний-разработчиков, которые получают достаточно прибыли для реинвестиций и смогут в дальнейшем создавать инновационные технологии без помощи государства. Таким образом, будет запущен рыночный механизм развития независимой отечественной ИТ-отрасли, который сегодня не реализуется вследствие технологического отставания отрасли и монополии международных корпораций с огромными финансовыми и людскими ресурсами. Результатом станет постоянный рост высокооплачиваемых рабочих мест, прирост и диверсификация ВВП, а также ликвидация технологической зависимости России в области высоких технологий от иностранных государств.

## 2. Устранение системной ошибки в управлении ИТ-отраслью.

Господство иностранных компаний на рынке ИТ-оборудования принято считать «исторически сложившейся ситуацией», например «Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы», созданная под эгидой Минкомсвязи России и принятая Правительством в 2013 году, рассматривает развитие отрасли информационных технологий, принципиально не принимая во внимание развитие вычислительной техники, что не практикуется ни в одной другой стране и представляется в корне неверным.

Однобокость российской ИТ-стратегии объясняется тем, что управление этой отраслью разделено: разработка программных средств курируется Минкомсвязи России, а аппаратных (радио- и микроэлектроника, вычислительная техника) – Минпромторгом России. В результате, направления развития этих двух неотъемлемых элементов ИТ-технологий никак не согласуются между собой. При ориентировании на комплексное развитие отрасли, такое положение дел необходимо изменить, сосредоточив управление обоими элементами ИТ в одном ведомстве. В мировой практике этим занимается либо отдельное Министерство информационных технологий, либо Министерство промышленности, т.к. инновационное преобразование промышленности в настоящее время происходит именно за счет ИТ-технологий, и их разработка должна согласовываться со стратегией развития промышленности.

Кредитные меры необходимы для облегчения доступа малого и среднего бизнеса к кредитным ресурсам банков для привлечения в т. ч. внебюджетного финансирования на всех этапах реализации проектов.

Нефинансовые механизмы стимулирования необходимы для дополнительной поддержки и повышения эффективности выполнения мероприятий Подпрограммы за счёт различных мер стимулирования спроса на отечественное оборудование нефинансового характера, целенаправленных действий по подготовке профессиональных кадров в области вычислительной техники, стандартизации и унификации продукции отрасли для снижения эксплуатационных издержек.

Приведенный в пункте 1.9 комплекс мер государственной поддержки необходим для достижения обозначенных в Государственной программе целевых индикаторов и решения стратегически важных задач по обеспечению технологической и экономической безопасности государства. В случае не полной реализации данных мер поддержки как в количественном, так и качественном выражении, часть поставленных задач Государственной программы, определенных Указом Президента Российской Федерации от 07 мая 2012 года, будет невозможно выполнить. В частности, в силу того, что в темпы морального устаревания продукции радиоэлектронной промышленности крайне высок и при дополнительном сокращении финансирования ущерб интересам государства будет нанесен из-за потери ценности созданных в рамках ФЦП наработок которое произойдет из-за устаревания данных технологий. Таким образом созданный научно-



технический задел профинансированный из бюджетных средств будет потерян.

В рамках Подпрограммы сокращение объема бюджетных ассигнований приведет к:

1. Замедлению темпов импортозамещения критически важной компонентной базы и конечной продукции в экономике.
2. Снижению конкурентоспособности отечественной продукции и предприятий на внутреннем рынке.
3. Невозможности экспансии на внешние рынки и сокращению объемов экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.
4. Снижению кадрового потенциала отрасли.

**1.12. Прогноз сводных показателей государственных заданий в ходе реализации подпрограммы в случае оказания федеральными государственными учреждениями государственных услуг юридическим и (или) физическим лицам приводится на очередной финансовый год и плановый период**

Не предусмотрено.

**1.13. Информация, включающая данные о прогнозных расходах государственных корпораций, акционерных обществ с государственным участием, общественных, научных и иных организаций, а также внебюджетных фондов на реализацию подпрограммы в случае их участия в реализации подпрограммы**

Участие государственных корпораций, акционерных обществ с государственным участием, общественных, научных и иных организаций, а также государственных внебюджетных фондов в реализации данной Подпрограммы отражено в приложении 1 дополнительных и обосновывающих материалов к Государственной программе.

**1.14. Информация по финансовому обеспечению подпрограммы за счет средств федерального бюджета подпрограммы (с расшифровкой по главным распорядителям средств федерального бюджета, федеральным целевым программам, основным мероприятиям подпрограммы, а также по годам реализации подпрограммы)**

Финансирование мероприятий Подпрограммы осуществляется за счет средств федерального бюджета, бюджета государственных внебюджетных фондов.

Финансирование Подпрограммы по каждому мероприятию определяется индивидуально.

Ресурсное обеспечение реализации государственной программы за счет средств федерального бюджета подлежит ежегодному рассмотрению в рамках бюджетного цикла.

Информация по финансовому обеспечению Подпрограммы за счет средств федерального бюджета Подпрограммы (с расшифровкой по главным распорядителям средств федерального бюджета, федеральным целевым программам, основным мероприятиям Подпрограммы, а также по годам реализации Подпрограммы) представлена в приложении 4 к Государственной программе.

**1.15. Обоснование необходимых финансовых ресурсов на реализацию подпрограммы, а также оценку степени влияния выделения дополнительных объемов финансирования на показатели (индикаторы) государственной программы (подпрограммы), в том числе сроки и ожидаемые непосредственные результаты реализации ведомственных целевых программ и основных мероприятий подпрограмм**

Объем финансового обеспечения Подпрограммы составляет в 2016 – 2025 годах 40,509 млрд. рублей из средств государственного бюджета и 26,517 млрд. рублей из внебюджетных источников. Данный объем финансирования позволит достичь указанных в Подпрограмме целей и задач, а также значений целевых индикаторов. Капиталоемкость данной программы развития рассчитана на основании оценок средних прогнозируемых показателей эффективности реализации проектов в радиоэлектронной промышленности.

Средства в рамках Государственной программы расходуются на решение поставленных задач по мероприятиям:

1. «Создание отечественных персональных средств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них».
2. «Создание отечественных серверных и встроенных средств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них».
3. «Создание отечественных мобильных устройств вычислительной техники, включая ЭКБ и встроенное ПО для них».
4. «Обеспечение реализации Подпрограммы. Управление реализацией Подпрограммы».

## Приложение 1 к Подпрограмме 4

№	Вычислительная техника	Коды ОК 034-2014
1	Схемы интегральные электронные	26.11.30.000
2	Машины вычислительные электронные цифровые прочие, содержащие или не содержащие в одном корпусе одно или два из следующих устройств для автоматической обработки данных: запоминающие устройства, устройства ввода, устройства вывода	26.20.15.000
3	Компьютеры портативные массой не более 10 кг, такие как ноутбуки, планшетные компьютеры, карманные компьютеры, в том числе совмещающие функции мобильного телефонного аппарата	26.20.11.110
4	Терминалы кассовые, подключаемые к компьютеру или сети передачи данных	26.20.12.110
5	Компоненты электронные	26.11